43e Année. — Tome LXXXIV N° 2167 Paris, 9 Janvier 1936

REVUE DE VITICULTURE

ESSAIS SUR LE MODE D'ACTION DE CERTAINS PRODUITS ŒNOLOGIQUES UTILISES EN VINIFICATION (1)

III. — *Effets des produits sur la composition des vins*

Après le décuvage opéré le 6 octobre, un premier soutirage effectué le 16 et quelques jours de repos, les vins furent soumis à une analyse sommaire.

Le solde fut placé dans des flacons d'un litre bouchés pleins et tenus couchés dans une pièce non chauffée, où la température s'est abaissée plusieurs fois aux environs de +5° C.

Au mois de février, les vins furent de nouveau soutirés par une température de +7° C. Un dépôt assez abondant de tartre et de matière colorante fut observé dans tous les échantillons.

A ce moment, les échantillons tartriqués ou sulfités, surtout ces derniers, étaient d'une limpidité satisfaisante ; tous les autres étaient notablement troubles.

Après un repos de quelques jours, il fut procédé à quelques épreuves qualitatives et à l'analyse détaillée.

Voici tout d'abord les résultats des épreuves qualitatives effectuées en mars.

1° *Epreuves qualitatives*

Exposés à l'air, tous les vins abandonnent un dépôt noirâtre et deviennent (ou redeviennent) limpides.

Le dépôt est faible dans les échantillons S et E, abondant chez les autres.

Nulle part n'apparaît de pellicules irisées.

La couleur s'affaiblit et jaunit assez nettement, sauf dans les lots T, S, E, où elle tend du grenat au rubis.

La dégustation a donné les résultats suivants :

Témoins : couleur un peu usée. Parfum léger, agréable et très fin : encore du fruité, mais déjà un peu de rancio. Au palais, plutôt maigres, manquant un peu de nerf et de caractère, mais toujours très fins.

Bons vins, d'une grande finesse, déjà vieux.

Echantillon S : belle couleur rubis. Un peu plus fruité que les témoins. Paraît nettement plus jeune : plus de corps, plus de mâche, mais plus neutre et moins fin.

(1) Voir *Revue*, n° 2166, page 5.
(2) L. Semichon, Les « solutions nutritives » en vinification. Annales des falsifications, n° 196 (avril 1925).
M. Guerassimoff, N. Saenko et D. Chalenko, L'application des sels phosphatés et ammoniacaux pendant la fermentation du vin. Travaux de la Station expérimentale viticole et vinicole de la Crimée, n° 1 (1931).

Bon vin, encore jeune.

Lot PN : couleur légèrement usée, un peu fausse. Plus de parfum que T et S, un peu moins de finesse, plus de corps que T et autant que C.

Bons vins, bien constitués.

Lot PK : couleur légèrement usée. Parfum spécial agréable et fin. Souples, nerveux, bien bâtis.

Très bons vins, arrivés à maturité.

Lot SN : couleur franche assez intense. Léger parfum de cuit non désagréable. Assez fins, corsés, mais légère amertume finale.

Bons vins, bien constitués, appelant cependant quelques réserves.

Lot AT : belle couleur rubis. Parfum agréable, avec une légère odeur aldéhydique. Bouquetés, nerveux, mais manquant un peu de finesse ; pointe d'amertume et de verdeur.

Vins présentant des qualités appréciables, mais déséquilibrés.

Lot E : belle couleur grenat intense. Odeur de vins jeunes. Fruités, corsés, légère verdeur, manquent un peu de distinction.

Bons vins, richement constitués, avec les qualités et les défauts de la jeunesse.

D'une façon générale, ces vins sont bons. Mais alors que le sulfate d'ammonium et l'acide tartrique semblent apporter une pointe d'amertume, le phosphore paraît améliorer certaines qualités gustatives du vin.

2° *Analyses*

Les résultats analytiques obtenus en octobre et en mars sont groupés dans le tableau I.

Les chiffres donnés par les deux échantillons d'un même lot étant toujours restés très voisins, nous n'avons fait figurer que leur moyenne (exception faite pour le lot S, en mars, par suite d'un accident).

Alcool et matières réductrices

En mars (comme en octobre) les titres les plus faibles sont fournis par les lots à sels d'ammonium (12°28 et 12°26) ; mais le titre maximum étant 12°33, la différence est négligeable.

Pour les matières réductrices, les mêmes lots sont encore les plus pauvres (1,94 et 1,92) ; les plus riches sont les sulfités (2,12 et 2,10) ; la différence entre les extrêmes est donc de 10 %, mais elle est bien faible en valeur absolue.

Dans les conditions où nous avons opéré, *aucun des produits mis en œuvre n'a sensiblement affecté le rendement alcoolique* ni la limite de la fermentation. Cette constatation est contraire à certaines idées répandues dans les milieux viticoles.

Acidité volatile

En octobre, l'acidité volatile est partout normale ; les sels ammoniacaux et l'acide tartrique n'ont pas eu d'influence sensible ; les chiffres les plus faibles sont donnés par les échantillons sulfités.

En mars, les différences entre les lots se sont accentuées.

Il est curieux de constater que l'acidité volatile des échantillons sulfités a diminué. L'explication de ce fait demande une étude complète de l'acidité vola-

tile libre et combinée au cours de la fermentation et pendant le vieillissement du vin.

Dans tous les autres essais l'acidité volatile a augmenté, mais de quantités bien différentes (0,02 à 0,44) ; on ne peut pas invoquer de causes accidentelles, les deux échantillons de chaque lot donnant des chiffres bien concordants.

Le lot SN reste très voisin des témoins, l'enrichissement en ammonium ne semble donc pas avoir eu d'influence.

Par contre le PK, plus pauvre que le témoin en octobre, est devenu plus riche en mars. Y aurait-il là une action des phosphates ?

En tous cas elle ne s'est pas fait sentir dans le lot PN, dont l'acidité volatile n'a qu'à peine varié d'octobre à mars ; l'emploi du phosphate d'ammoniaque en vinification n'a donc eu aucun inconvénient sous ce rapport : après plusieurs mois de conservation l'acidité volatile est inférieure à celle des témoins.

L'acide sulfureux montre, nettement, une action défavorable à la production des acides volatils.

TABLEAU I

Composition des vins en Octobre et Mars

	T	PN	PK	SN	AT	S	E
Alcool % en volume	12°25 **12°29**	12°19 **12°28**	12°28 **12°31**	12°17 **12°26**	12°21 **12°33**	12°26 **12°31**	12°24 **12°33**
Matières réductrices (en gr. glucose p. litre)	1,94 **1,96**	2,00 **1,94**	2,07 **1,99**	1,95 **1,92**	2,14 **2,03**	2,12 **2,12**	2,17 **2,10**
Acidité volatile (gr. SO^4H^2 p. litre)	0,02 **0,71**	0,56 **0,58**	0,42 **0,86**	0,51 **0,69**	0,53 **0,62**	0,38 **0,28**	0,39 **0,29**
Acidité fixe (gr. SO^4H^2/lit.)	3,01 **2,69**	2,97 **2,89**	2,94 **2,60**	3,05 **2,89**	3,64 **3,33**	4,14 **3,62**	4,78 **4,37**
Extrait sec à 100° (gr./lit.)	18,5 **16,3**	18,6 **17,2**	18,2 **16,65**	18,3 **17,1**	19,6 **17,75**	22,2 **19,1**	23,0 **21,0**
Cendres (gr./lit.)	2,70 **2,07**	2,55 **2,18**	2,75 **2,25**	2,75 **2,14**	2,45 **1,83**	3,05 **2,19**	2,65 **1,96**
Acide tartrique (gr. bitartr. de K p. lit.)	3,76 **2,67**	3,68 **2,70**	3,30 **2,40**	3,63 **3,23**	5,14 **4,05**	3,95 **3,21**	5,14 **4,25**
Potasse (gr. bitart. de K p. lit.)	0,99 **4,66**	5,20 **4,94**	5,22 **5,11**	5,00 **5,00**	5,05 **3,75**	5,39 **5,03**	4,92 **3,39**
Chaux (mmg. CaO/lit.)	**78**	**74**	**74**	**70**	**72**	**103**	**126**
Phosphore (mmg. P^2O^5/lit.)	**145**	**200**	**210**	**120**	**130**	**145**	**230**
Sulfates (mmg. SO^4K^2/lit.)	**175**	**173**	**174**	**384**	**177**	**354**	**350**
Azote (mmg. N/lit.)	**73**	**84**	**81**	**84**	**86**	**80**	**91**
Coloration (Vinocol. Sallum)	**2 R. 300**	**1 R. 255**	**2 R 315**	**3 VR. 225**	**3 VR. 205**	**5 VR. 175**	**2 VR. 120**

Les chiffres obtenus en octobre sont en caractères maigres, ceux de mars en caractères gras.

Acidité fixe

Dès le mois d'octobre, l'acidité fixe des témoins est remarquablement faible.

L'action des phosphates et des sels ammoniacaux est insignifiante.

L'addition au moût de 2 grammes d'acide tartrique (valeur sulfurique = 1,31) n'a élevé l'acidité fixe du vin que de 0 gr. 63. La perte est donc à peu près de moitié.

Par rapport au témoin, le sulfitage a augmenté l'acidité fixe de 1 gr. 13, c'est-à-dire de *plus du tiers.*

Enfin, dans les essais E, le tartricage et le sulfitage ont ajouté à peu près mathématiquement leurs effets : l'acidité fixe s'accroît ainsi de 1 gr. 78, c'est-à-dire de *plus de moitié.*

En mars, l'acidité fixe a baissé de 0 gr. 3 pour les essais T, PK, AT ; la baisse a été plus faible pour les lots à sels d'ammonium, plus forte (du moins en valeur absolue) pour les lots sulfités.

Finalement l'acidité fixe des témoins tombe à 2,69. Les accroissements dus aux divers produits sont de : 7 % pour le phosphate d'ammonium, 24 % pour l'acide tartrique, 34 % pour le bisulfite. Ces trois additions cumulées ont donné un excédent de 62 % ; l'additivité des effets est donc à peu près réalisée.

Soulignons dès à présent la faiblesse de l'acidité fixe chez les vins témoins, les seuls vraiment naturels, et son accroissement sensible par l'emploi des divers « produits œnologiques », donc par des artifices de vinification.

Acide tartrique

Si l'on met à part le léger abaissement constaté dans les échantillons PK, qui peut être attribué à la potasse du sel ajouté (0,58 en bitartrate), on peut dire que ni les phosphates ni les sels d'ammonium n'ont agi sensiblement sur la teneur en acide tartrique.

Le métabisulfite ne l'a accrue que dans une très faible mesure ; il en résulte que le *gain d'acidité fixe attribué ci-dessus au sulfitage doit être à peu près entièrement reporté sur l'acidité non tartrique.*

On voit qu'en *mars* la teneur en acide tartrique a généralement baissé d'un gramme environ (en bitartrate de K) ; (nous ne pouvons étudier ici l'anomalie présentée par le loi SN).

La diminution a été quelque peu réduite par le sulfitage.

Pour tous les échantillons, mais surtout pour les non sulfités, la part de l'acide tartrique dans l'acidité fixe globale diminue.

Potasse

En *octobre*, les différences sont très faibles ; aucun des produits, même l'acide tartrique, n'a eu d'influence importante.

En comparant les chiffres exprimés en bitartrate avec ceux du dosage de l'acide tartrique, on voit que la potasse est en grand excès partout, sauf dans les échantillons tartriqués.

Notons que les quantités de potasse ajoutées aux moûts sous forme de sels étaient de 0,40 en bitartrate (0,10 en SO^4H^2) pour les échantillons S et E (métabisulfite) et de 0,50 (0,15) pour l'essai PK.

Le rapprochement des trois dosages de l'acidité fixe, de l'acide tartrique et de la potasse nous permet de schématiser ainsi l'*action des différents produits sur l'acidité organique fixe du milieu :*

1° L'influence des phosphates et des sels ammoniacaux a été faible.

2° Le *sulfitage* a surtout influé sur l'*acidité non tartrique*, dont l'accroissement (par rapport au témoin) de plus de 1 gramme en SO^4H^2 est relativement très considérable.

3° L'*acide tartrique* ajouté à la cuve semble n'avoir agi sur l'acidité du vin qu'en s'incorporant à lui pour la moitié environ de son poids. Quant à l'autre moitié, elle paraît avoir été retenue par le marc puisque le vin n'est pas plus pauvre en potasse que les témoins.

En *mars*, la potasse a baissé, mais généralement beaucoup moins que l'acide tartrique ; il semble donc que cet acide se soit précipité en majeure partie en combinaison avec d'autres bases, si l'on admet qu'il n'a pas fait l'objet de destructions biologiques (en dehors de toute manifestation pathologique).

Il y a exception pour les échantillons tartriqués ; la baisse de la potasse y est au contraire supérieure à celle de l'acide tartrique si l'on exprime l'un et l'autre en bitartrate de K ; la potasse s'est donc précipitée en partie *sous* d'autres formes.

Matières extractives

Dès le mois d'octobre, les témoins sont *très pauvres en extrait*, surtout pour des vins jeunes.

Par contre l'addition d'acide tartrique a augmenté l'extrait d'à peu près un gramme ou 5 %.

Le sulfitage a fait gagner environ 3 *gr.* 5 *ou* 20 %.

Dans l'essai E ces gains se sont accumulés pour donner un supplément de 4 gr. 5 ou 25 %.

En *mars*, la faiblesse générale des chiffres d'octobre s'est encore aggravée.

Les témoins ont perdu 2 gr. 2 d'extrait ; les phosphates et sels ammoniacaux ont réduit cette perte à 1 gr. 4 environ et l'acide tartrique à 1,85 ; l'appauvrissement est par contre plus marqué dans l'essai S (— 3,1). Ces effets se compensent dans le lot E qui perd 2 grammes comme le lot T.

Par rapport au témoin, finalement, *le phosphate d'ammonium procure un enrichissement de* 1 *gr. ou* 6 % ; *l'acide tartrique de* 1 *gr.* 5 *ou* 9 % ; *le bisulfite de* 2 *gr.* 8 *ou* 17 % ; *et les effets s'ajoutent dans le lot E qui gagne* 4 *gr.* 7 *ou* 29 %.

Soulignons encore ces chiffres qui, joints aux observations faites à propos de l'acidité fixe, montrent combien ces additions de produits œnologiques, par leurs effets directs ou indirects, transforment *profondément* la constitution d'un vin.

Matières minérales

En octobre, contrairement à ce que nous avons enregistré pour l'acidité fixe et la teneur en extrait, la richesse minérale des témoins est, sinon élevée, du moins normale, et l'action des divers produits œnologiques n'est pas très marquée. L'acide tartrique, quoique n'ayant pas à cette époque diminué la dose de

potasse, a déjà légèrement abaissé la teneur en cendres ; le sulfitage l'a au contraire accru et les deux actions se compensent (pondéralement dans l'essai E).

En mars, les cendres ont baissé sensiblement et relativement plus que l'extrait ; la plus forte diminution enregistrée est celle du vin sulfité qui était le plus riche en octobre.

Les abaissements ne sont pas parallèles à ceux de la potasse, ni à ceux de l'acide tartrique ; les phénomènes apparaissent donc relativement complexes.

Si néanmoins, d'un lot à l'autre, les cendres globales restent peu différentes en poids, le dosage des principaux éléments minéraux révèle de profondes différences en composition.

L'élément essentiel, la potasse, a été examiné plus haut, à cause de ses rapports avec l'acide tartrique, et on a noté que le tartricage en avait sensiblement abaissé la proportion.

Nous avons dosé, en outre, en mars, la chaux, le phosphore et les sulfates.

Chaux

L'acide tartrique n'a pas produit d'abaissement sensible.

L'accroissement d'un tiers dû au seul sulfitage est presque doublé dans le lot E. Comme pour la teneur en potasse, les actions des différents produits ne sont nullement additives, contrairement à ce qu'on a constaté pour plusieurs éléments.

Acide phosphorique

Le métabisulfite de K, l'acide tartrique, sont sans influence sur la richesse ultérieure du vin en phosphore total.

Mais il semblerait qu'une addition d'azote sous forme ammoniacale provoque un appauvrissement en phosphore.

Sulfates

Les teneurs en sulfates des échantillons témoins, tartriqués ou phosphatés sont très faibles et presque identiques.

L'enrichissement causé par l'addition de sulfate d'ammonium est un peu inférieur à l'accroissement théorique.

Le sulfitage a accru la teneur en sulfate de 0 gr. 18 en SO^4K^2, ce qui correspond à l'oxydation des 2/3 au moins de l'acide sulfureux du sel employé. On n'attribue généralement pas une part aussi grande à la fraction oxydée.

Azote

Les témoins sont les plus pauvres (73 mmg.p./lit.).

Tous les produits (acide tartrique, bisulfite, sels *ammoniacaux ou non*) ont amené un petit accroissement de 10 mmg. environ résultant sans doute d'actions dissolvantes sur les principes azotés inclus dans les pellicules.

Le lot E est le plus riche, gagnant 10 mmg., ce qui est encore peu par rapport aux 42 mmg. ajoutés au moût.

En somme, *l'apport azoté a plus ou moins complètement disparu.* Dans des expériences ultérieures, nous étudierons les relations entre l'apport azoté et l'ac-

croissement de la prolifération microbienne. Dans nos essais — effectués en présence du marc, — cette étude n'a pas été possible.

Coloration

En *octobre*, la coloration des vins témoins est d'intensité moyenne et de nuance grenat.

Le phosphate de K. n'a produit aucune modification.

Les sels d'ammonium ont accru l'intensité de 10 % sans modifier sensiblement la nuance.

L'acide tartrique a augmenté la coloration des *deux tiers ;* la nuance est un peu plus violacée.

Le sulfitage, cette fois, s'est montré un peu moins efficace ; l'accroissement est encore de moitié ; la nuance est aussi légèrement modifiée vers le violet.

Les vins E sont *deux fois plus colorés que les témoins* et le déplacement de nuance est bien net.

En *mars*, l'examen colorimétrique a porté sur les vins parfaitement clarifiés *après quelques jours d'exposition* à l'air ; les différences de nuance et d'intensité sont généralement plus accentuées qu'en octobre.

L'influence des sels ammoniacaux, surtout du sulfate, devient très nette, même dans la nuance.

Par contre, l'effet du tartricage s'atténue : le gain de 2/3 en octobre n'est plus que de moitié.

Mais, pour le sulfitage, c'est exactement le contraire. La couleur est plus stable, plus résistante à l'air.

Enfin, le gain dû à l'accumulation des différents effets passe de 100 à 150 %.

L'ensemble de ces résultats montre que les additions de produits œnologiques, en particulier le sulfitage, affectent profondément la composition des vins.

Les *rapports* existant entre les constituants principaux en sont sensiblement modifiés. Ces variations ont des conséquences si graves dans les recherches de fraudes qu'elles feront l'objet d'une note particulière dans une revue spécialisée.

IV. — *Conclusions*

Ces essais n'étaient d'abord, dans notre esprit, qu'un travail préparatoire destiné à orienter une série de recherches ultérieures à la fois plus générales et plus détaillées. Mais, il nous a semblé que les premiers résultats obtenus méritaient d'être publiés, puisqu'on en peut déjà tirer des conclusions non seulement théoriques, mais pratiques, sur l'emploi des produits œnologiques dans les vendanges normales.

Fermentation

1° L'action stimulante du phosphate d'ammonium s'est révélée due entièrement au radical azoté.

Il est donc possible, au moins dans certains cas, de stimuler les fermentations sans emploi de phosphates.

Aux vendanges prochaines, nous mettrons à l'étude divers composés ammoniacaux, notamment le tartrate et le sulfite.

2° En ce qui concerne la seule fermentation, les sels d'ammonium, sans en modifier les résultats essentiels — alcool produit, sucre restant, acidité volatile — n'ont agi que sur la rapidité du phénomène.

Cette action peut être utile en maintes circonstances — vendange avariée ou de richesse saccharine trop élevée, température trop basse — et peut, au point de vue pratique, faciliter l'organisation du travail de cave.

Mais, dans des circonstances normales et au strict point de vue œnologique, la rapidité de la fermentation n'a jamais passé pour un facteur de qualité.

D'autre part, sous des volumes importants, l'accroissement de l'activité fermentaire entraîne une élévation de la température qui, dans certaines limites, concourt au but poursuivi. Mais, ces limites franchies, de graves inconvénients peuvent apparaître (arrêts de fermentation, vins mannités ou aigre-doux, goûts de cuit ou d'échaudé, difficultés de remise en fermentation), si l'on ne s'astreint pas à des soins spéciaux de réfrigération.

3° Le métabisulfite, employé à la plus forte dose autorisée par la loi, a *retardé* le départ de la fermentation, mais n'a nullement *ralenti* le phénomène lui-même, au contraire.

On ne peut donc compter sur l'emploi de ce produit pour servir, comme on le dit souvent, de « régulateur » à l'action du sel d'ammonium et modérer l'allure de la fermentation.

Composition des vins

Les vins *témoins*, comparés à l'ensemble des vins de même origine analysés par nous, se montrent pauvres en matières extractives, y compris les acides fixes et les matières colorantes.. L'application stricte des « règles œnologiques » les ferait apparaître comme extrêmement suspects de falsification (vinage-mouillage). L'acidité volatile est normale ainsi que la richesse minérale. A la dégustation, on les trouve impeccables et très plaisants. Leur maturité est remarquable.

L'addition de *phosphate* de potassium n'affecte pas sensiblement les principaux constitutants du vin, mais à la dégustation, le vin semble plutôt amélioré.

L'action des sels d'ammonium se traduit par un léger enrichissement en principes extractifs. A la dégustation, les vins ont plus de corps que les témoins, mais moins de finesse ; le lot « phosphate » est meilleur que le lot « sulfate » qui présente une certaine amertume.

On peut conclure que l'action des *phosphates* n'a pas été nuisible et qu'elle serait peut-être même améliorante.

Les sels d'*ammonium* ont donné aux vins plus de corps et de parfum, mais moins de finesse. Ils sont dans l'ensemble moins favorablement appréciés. Contrairement à certaines affirmations, leur altérabilité ne semble nullement augmentée.

L'*acide tartrique*, en présence du marc, a exercé une action dissolvante bien nette sur les principes extractifs. A la dégustation, les vins présentent une certaine amertume et, à côté des témoins, paraissent un peu communs.

En somme, les vins ont gagné une plus belle présentation, mais ne sont nullement améliorés, au contraire.

Les vendanges *sulfitées* ont fourni des vins contenant, par rapport aux autres lots, moins d'acides volatils, à peu près autant d'acide tartrique et beaucoup plus d'autres acides fixes.

Dans des expériences ultérieures, nous comptons déterminer la nature et la proportion de ces acides (malique, citrique, etc.). Nous espérons aussi discerner les parts respectives des actions chimiques et des actions biologiques de l'acide sulfureux dans la production, l'extraction ou la conservation des différents acides.

L'action dissolvante de ce produit se manifeste encore par une richesse considérablement accrue en matière colorante et autres substances extractives.

Les « indices » détecteurs du mouillage et du vinage s'en trouvent sensiblement affectés.

A la dégustation aussi le vin se montre plus « plein » que les témoins ; parfum et bouquet sont pourtant moins complexes et moins fins. Son caractère distinctif le plus net est un caractère de *jeunesse*.

Enfin, les vins provenant des vendanges qui ont reçu à la fois le métabisulfite, le phosphate d'ammonium et l'acide tartrique sont peut-être les plus intéressants à considérer.

D'abord parce que l'usage de pratiquer simultanément ces additions est actuellement très répandu. Ensuite parce que la composition des vins en est profondément modifiée, pour ne pas dire bouleversée. Le *seul* point vraiment commun est le terme de la fermentation — alcool produit et sucres restants — véritable constante de nos essais.

Il n'est pas exagéré de dire que cette méthode a produit des vins complètement différents de ceux obtenus par la méthode naturelle ; des vins plus différents, pour la même vendange, que ne le sont souvent des vins sans aucune parenté de cépage ou d'origine.

A l'endroit des laboratoires, l'importance de ce fait est déjà grande dans un moment où l'on songe à développer considérablement l'activité de la répression des fraudes.

Mais, il y a plus ; l'aspect du vin, son âge apparent, ses qualités gustatives, tous ses caractères sont transformés.

Les conséquences n'atteignent pas moins le négociant que le consommateur, quoique d'une manière parfois différente.

Le premier visera surtout la formation d'un vin de coupage et réclamera en particulier des vins d'une acidité volatile très faible, avec les caractères de jeunesse définis plus haut.

Il poussera à l'emploi de l'acide sulfureux en particulier.

Le consommateur désirera avant tout un vin agréable et souple, parfaitement mûri.

On a vu que les seuls vins présentant ces caractères étaient vinifiés en l'absence d'acide sulfureux.

Ces deux points de vue montrent la complexité de la question au moment surtout où le problème de la qualité est, plus que jamais, à l'ordre du jour.

Nous croyons cependant pouvoir tirer de nos essais effectués sur des vendanges normales, les conclusions suivantes :

1° L'emploi d'adjuvants ammoniacaux pouvant conduire à de graves mécomptes ne doit pas entrer sans nécessité dans la vinification courante.

2° Quand leur emploi sera jugé utile, d'autres formes que le phosphate pourront être préférables.

3° L'acide tartrique devrait être réservé à la correction de vendanges anormales.

4° L'acide sulfureux (ou ses dérivés) ne seront employés qu'avec modération pour ne pas compromettre la maturation du vin.

L'emploi de produits œnologiques variés pour la vinification ne pose pas seulement d'intéressants problèmes techniques et scientifiques. Il en découle aussi des conséquences économiques très importantes.

Nous estimons que l'étude mérite d'en être poursuivie sur tous les plans.

MICHEL FLANZY, RENÉ DE SÈZE et Mlle MARIE LAMAZOU-BETBEDER,
de la Station régionale œnologique de Narbonne.

ACTUALITÉS

Nouvelles mesures pour enrayer la crise viticole : Décret pour la distillation obligatoire. — L'échelonnement des enlèvements. — Avances aux viticulteurs — Barème devant servir au décompte des indemnités à attribuer en contre-partie des arrachages volontaires de vignes.

Nouvelles mesures pour enrayer la crise viticole. Décret pour la distillation obligatoire. — L'*Officiel* du 21 décembre publie le décret suivant :

Article premier. — Les viticulteurs visés à l'article 10 de la loi du 4 juillet 1931, codifiée, modifiée par les articles 3, 6 et 7 du décret-loi du 30 juillet 1935, 1er du décret-loi du 28 septembre 1935 et 1er du décret-loi du 30 septembre 1935 (Finances N° 45), sont tenus de distiller ou de faire distiller une quantité d'alcool correspondant au pourcentage suivant de leur récolte de 1935 ;

1 litre 20 d'alcool pur par hectolitre de vin, pour les récoltes comprises entre 200 et 300 hectolitres ;

1 litre 90 d'alcool pur par hectolitre de vin, pour les récoltes comprises entre 301 et 400 hectolitres ;

2 litres 50 d'alcool pur par hectolitre de vin, pour les récoltes comprises entre 401 et 1.000 hectolitres ;

3 litres 10 d'alcool pur par hectolitre de vin, pour les récoltes comprises entre 1.001 et 3.000 hectolitres ;

3 litres 70 d'alcool pur par hectolitre de vin, pour les récoltes comprises entre 3.001 et 5.000 hectolitres ;

4 litres 30 d'alcool pur par hectolitre de vin, pour les récoltes comprises 5.001 et 10.000 hectolitres ;

4 litres 90 d'alcool pur par hectolitre de vin, pour les récoltes comprises entre 10.001 et 20.000 hectolitres ;

5 litres 50 d'alcool pur par hectolitre de vin, pour les récoltes comprises entre 20.001 et 50.000 hectolitres ;

6 litres 05 d'alcool pur par hectolitre de vin, pour les récoltes supérieures à 50.000 hectolitres.

Les quantités ainsi déterminées sont majorées de : 10 % quand le rendement à l'hectare est compris entre 40 et 80 hectolitres ;

20 % quand le rendement à l'hectare est compris entre 81 et 100 hectolitres ; tres ;

30 % quand le rendement à l'hectare est compris entre 101 et 125 hectolitres ;

40 % quand le rendement à l'hectare est compris entre 126 et 650 hectolitres ;

50 % quand le rendement à l'hectare excède 150 hectolitres.

Sur demande des viticulteurs, les prestations d'alcool peuvent être augmentées de façon à permettre la distillation de la totalité du stock immobilisé par le blocage.

Les demandes devront être adressées aux directeurs des Contributions indirectes ou des Contributions diverses, dans le mois qui suivra la publication du présent décret.

En aucun cas, les quantités de vin à distiller, pour fournir la partie de la prestation à régler obligatoirement en alcool de vin, ne peuvent excéder 33 ou 50 % de la récolte, suivant que celle-ci est inférieure ou égale à 5.000 hectolitres, ou qu'elle excède cette quantité.

Pour la détermination de cette limite, le degré moyen des vins à distiller est fixé au degré minimum imposé aux vins de parités dans la région de production pour être reconnus propres à la vente sur le marché de bouche.

Art. 2. — Les quantités d'alcool à produire sont calculées dans les conditions prévues au dernier alinéa de l'article 15 du décret du 1er août 1931.

Art. 3. — Dans la limite fixée par l'article 6 du décret-loi du 30 juillet 1935, les livraisons pourront être constituées par des alcools viniques.

Le surplus devra être fourni en alcools de vin.

Dans les deux cas, la richesse des alcools ne pourra être inférieure à 70 degrés centésimaux à la température de 15 degrés centigrades, qu'il s'agisse d'alcools de vin ou d'alcools viniques. Seuls pourront être reçus les alcools ne renfermant pas une dose d'impuretés supérieure à la limite fixée pour chaque catégorie par le service des alcools.

Les agents des Contributions indirectes ou des Contributions diverses auront la faculté de prélever, gratuitement, des échantillons, dès que les alcools seront mis à la disposition du service des alcools.

Les alcools devront être produits avant le 31 mai 1936, sous le contrôle des employés des Contributions indirectes ou des Contributions diverses et remis, avant le 30 juin suivant, au directeur du service des alcools.

L'administration aura, en outre, la possibilité de fixer, pour chaque producteur, la date à laquelle sa propre fourniture devra être opérée. A cet effet, un avis spécial sera adressé à l'intéressé.

Art. 4. — Les alcools produits dans les conditions prévues à l'article précédent seront payés suivant les prix et conditions fixées par les articles 3, 4, 5 et 6 du décret du 9 octobre 1935.

Art. 5. — Les vendeurs pourront être tenus d'assurer la conservation des alcools, jusqu'à l'époque fixée par le directeur du service des alcools.

Dans ce cas, des acomptes s'élevant aux neuf dixièmes du prix d'achat des alcools stockés seront alloués aux producteurs, dès achèvement de la fabrication ; il sera, en outre, attribué pour freinte, location de bacs, assurance et frais divers, une indemnité de 60 centimes par mois et par hectolitre d'alcool stocké.

Art. 6. — Pour effectuer leurs livraisons, les intéressés sont autorisés à acheter du vin ou de l'alcool de vin, dont la fabrication ne remonte pas à une date antérieure au 9 octobre 1935.

En principe, la partie des prestations susceptibles d'être fournie en alcools viniques, devra provenir de la récolte personnelle des viticulteurs. Toutefois, ces derniers sont admis à lui substituer des alcools de vin en partie ou en totalité, étant entendu que cette substitution ne peut modifier les conditions de payement des alcools.

Art. 7. — Jusqu'au 30 juin 1936, la partie des prestations à fournir sous forme d'alcool de vin, pourra être composée partiellement ou en totalité par des exportations de moûts concentrés de raisin, réalisées par les viticulteurs ou pour leur compte. L'imputation sera faite, après le retour au lieu d'émission, des acquits à caution ayant accompagné les marchandises et régulièrement annotés par le service des douanes d'une des deux mentions suivantes : « Vu embarquer » ou « Vu passer à l'étranger ».

Pour cette opération, il sera tenu compte du volume des moûts de base ayant servi à la préparation des concentrés et de leur richesse alcoolique en puissance.

Si la fabrication des moûts concentrés exportés ne pouvait être distinguée sur le registre prévu à l'article 24 du décret du 18 août 1933, le volume des moûts de base serait reconstitué d'après la moyenne des déchets constatés dans l'usine, depuis l'ouverture de la campagne.

On retiendrait, d'autre part, comme richesse alcoolique existant en puissance dans les moûts, le degré minimum des vins de pays dans la région de production.

L'échelonnement des enlèvements. — Les dispositions du décret édictant le blocage d'une partie de la récolte de 1935 dureront sans influence sur les décomptes d'échelonnement établis en exécution du décret du 14 septembre 1935.

Une nouvelle tranche de récolte ne pourra être libérée tant que sur l'une des places visées à l'article 54 de la loi du 16 avril 1930, le cours des vins de consommation courante du type 9 degrés n'aura pas atteint 8 francs le degré hectolitre pendant deux marchés consécutifs.

Avances aux viticulteurs — Décret du 23 octobre 1935 (*J. O.* du 24) :

I. — Vins bénéficiant d'une appellation d'origine

Article premier. — Des prêts à moyen terme, remboursables dans un délai maximum de quinze ans, peuvent être attribués par les caisses de crédit agricole aux producteurs dont le vin bénéficie d'une appellation d'origine contrôlée en application de l'article 21 du décret du 30 juillet 1935, pour leur permettre d'attendre la vente des vins provenant exclusivement de leurs récoltes.

Ces prêts seront consentis au taux de 4 p. 100.

Ils sont effectués conformément aux dispositions de la loi du 5 août 1920, du décret du 9 février 1921 et du présent décret.

Art. 2. — Le remboursement des prêts sera garanti par le département.

Les caisses régionales de crédit agricole demanderont en outre toutes autres garanties qu'elles estimeront nécessaires. Elles pourront demander notamment une garantie hypothécaire.

Cette inscription pourra, le cas échéant, ne pas être de premier rang, sous réserve, toutefois, que le montant du prêt augmenté de celui des prêts antérieurs pouvant grever les immeubles donnés en gage ne soit pas supérieur à la valeur du gage estimée par la caisse régionale de crédit agricole.

Les actes et contrats relatifs aux prêts visés à l'article premier du présent décret seront enregistrés gratis et dispensés des droits de timbre et d'hypothèque.

Les honoraires des notaires pour toutes les opérations relatives à ces prêts seront de la moitié de ceux fixés par les tarifs pour les obligations, sauf application des dispositions de l'article 4 du décret du 25 août 1898.

Art. 3. — Une somme de 50 millions de francs, prélevée sur les 500 millions mis à la disposition de la caisse nationale de crédit agricole par l'article premier de la loi du 20 juillet 1932 est affectée à l'attribution des prêts prévus aux articles précédents.

Art. 4. — Les avances faites par la caisse nationale de crédit agricole aux caisses régionales de crédit agricole mutuel pour ces opérations sont remboursées par les caisses régionales suivant des tableaux d'amortissement établis par annuités de façon que ces avances soient intégralement remboursées à l'expiration de la quinzième année.

L'amortissement de chaque avance commence à l'expiration d'un délai de six mois à partir de la date d'attribution de l'avance.

En même temps que la première annuité, la caisse régionale de crédit agricole mutuel paye l'intérêt fixé pour l'avance qui lui est consentie depuis le jour où le montant de cette avance est porté à son compte jusqu'à celui où la période d'amortissement commence à courir.

Le payement des sommes non versées à leur échéance par l'emprunteur est effectué par le département à la caisse régionale de crédit agricole mutuel sur simple avis de cette dernière donné par lettre recommandée.

Les reversements d'annuité que les caisses régionales de crédit agricole mutuel n'ont pas effectués aux échéances fixées aux tableaux d'amortissement sont passibles, sans mise en demeure spéciale préalable, d'intérêts de retard calculés au taux de 5 p. 100 l'an.

ART. 5. — Les avances faites par l'Etat à la caisse nationale de crédit agricole sont remboursées par la caisse nationale de crédit agricole suivant un tableau d'amortissement établi en tenant compte des tableaux d'amortissement prévus à l'article précédent.

En même temps que la première annuité, la caisse nationale de crédit agricole paye à l'Etat l'intérêt fixé pour l'avance qui lui est consentie depuis le jour où le montant de l'avance a été porté à son compte jusqu'à celui où la période d'amortissement commence à courir.

L'Etat ne pourra réclamer à la caisse nationale de crédit agricole, ni aux caisses régionales de crédit agricole mutuel, une somme supérieure à celles que les caisses régionales auront effectivement reçues des emprunteurs ou des départements intéressés.

II. — *Vins de toutes régions*

ARTICLE PREMIER. — Jusqu'au 31 décembre 1936, les prêts consentis à des producteurs de vin peuvent, dans les conditions ci-après indiquées, faire l'objet d'un engagement de garantie sur récoltes, si ces récoltes ne sont pas déjà comprises dans un warrant agricole.

L'administration des contributions indirectes désigne le bureau des contributions indirectes où cet engagement de garantie doit être inscrit.

L'inscription confère au prêteur, sur une quantité déterminée de vin ou sur la quantité d'alcool provenant de la distillation éventuelle de ce vin, un privilège mobilier de même ordre et de même nature que celui d'un porteur de warrant agricole.

Le bureau des contributions indirectes où l'inscription est effectuée fait mention de cette dernière sur l'engagement de garantie.

Les acquits et congés permettant le déplacement des vins ou alcools sur lesquels porte le privilège ne sont délivrés que sur mainlevée du porteur de l'engagement de garantie sur récoltes, émis en représentation du prêt.

ART. 2. — La caisse nationale de crédit agricole, les caisses régionales de crédit agricole mutuel et les banques autorisées peuvent recevoir les engagements de garanties sur récoltes de vin comme effets de commerce, avec dispense d'une des signatures habituellement exigées.

Le régime fiscal de ces engagements de garantie est celui des warrants agricoles.

Le privilège et les droits qui y sont attachés peuvent être transmis par voie d'endossement.

ART. 3. — Toute fausse déclaration de l'emprunteur au sujet du gage entraînera l'application des dispositions de l'article 14 de la loi du 30 avril 1908.

ART. 4. — Des décrets pris sur la proposition des ministres de l'agriculture et des finances détermineront, s'il y a lieu, les modalités d'application des présentes dispositions.

La durée d'application des présentes dispositions pourra être prorogée par décret simple, rendu sur la proposition du garde des sceaux, ministre de la justice, du ministre de l'agriculture et du ministre des finances.

ART. 5. — Le présent décret-loi sera soumis à la ratification des Chambres, conformément aux dispositions de la loi du 8 juin 1935.

Barème devant servir au décompte des indemnités à attribuer en contre-partie des arrachages volontaires de vignes. — Le Président de la République française,

Vu la loi du 4 juillet 1931, modifiée, complétée et codifiée par la loi du 8 juillet 1933, sur la viticulture et le commerce des vins ;

Vu la loi du 24 décembre 1934 tendant à réaliser l'assainissement du marché des vins ;

Vu le décret-loi du 30 juillet 1935 sur la viticulture et le régime économique de l'alcool ;

Vu le décret-loi du 30 octobre 1935 (finances n° 45) ;

Sur la proposition des ministres des finances, de l'agriculture et de l'intérieur,

Décrète :

Article premier. — L'indemnité prévue aux articles 28 et 33 du décret-loi du 30 juillet 1935 sera déterminée d'après les éléments suivants, en fonction de la superficie des parcelles de vignes détruites :

1° Frais d'arrachage des vignes et de remise en culture des terrains : attribution d'une somme de 1.200 fr. par hectare ;

2° Valeur vénale des vignes, âge et état de productivité du vignoble, qualité du vin obtenu : attribution, dans la limite de 5.800 francs par hectare, d'une somme déterminée d'après la formule suivante :

$$S = r \times d \times e,$$

dans laquelle S représente le montant de l'indemnité par hectare ;

r représente le rendement moyen à l'hectare des parcelles à détruire, évalué comme il est prévu à l'article 36 du décret-loi du 30 juillet 1935 ;

d représente le degré alcoolique des vins produits par les vignes considérées, degré affecté du coefficient :

1,40 si le degré des vins est inférieur à 9 degrés ;

1,70 si le degré des vins est compris entre 9 degrés et 12 degrés ;

2 si le degré des vins excède 12 degrés, pour les vins bénéficiant de la présomption légale d'origine inscrite à l'article 24 de la loi du 6 mai 1919 ou d'une appellation d'origine déclarée avant le 1er janvier 1926, le coefficient est uniformément fixé à 2 ;

e un coefficient variant de 1 à 5, d'après l'état général des vignes à arracher et correspondant aux appréciation suivantes :

1 Mauvais.
2 Passable.
3 Assez bon.
4 Bon.
5 Très bon.

Art. 2. — Pour les arrachages portant sur des vignes à raisin de table ou sur des plantations de pieds mères :

a) La portion d'indemnité prévue au 1° de l'article précédent sera attribuée comme s'il s'agissait de vignes à vins ;

b) L'indemnité complémentaire prévue au 2° du même article sera établie d'après le seul coefficient *e*, chaque point de ce coefficient donnant droit à l'attribution d'une somme fixée à 1.160 fr. par hectare.

Les arrachages opérés depuis le 1er octobre 1931 sur des plantations de pieds mères et non compensés depuis lors, donneront droit à la portion d'indemnité prévue au 1° de l'article 1er du présent décret, sous réserve que les viticulteurs prendront l'engagement trentenaire visé à l'article 28 du décret-loi du 30 juillet 1935.

Art. 3. — Dans l'hypothèse où des vignes proposées pour l'arrachage auraient été acquises depuis le 1er janvier 1935, l'indemnité allouée ne pourrait excéder le prix d'achat des vignes diminué de 2.000 francs par hectare. Le prix d'achat à considérer serait celui déclaré à l'administration de l'enregistrement. Si les vignes acquises depuis le 1er janvier 1935 ne devaient pas être arrachées en totalité, le prix d'achat de la parcelle proposée pour l'arrachage serait déterminé au prorata de la superficie de cette parcelle, comparativement à l'ensemble de l'acquisition.

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

PARIS. — Prix de vente de gros à gros : vin rouge 9°, 85 fr. et au-dessus ; 10°, 90 fr. et au-dessus ; Vin blanc ordinaire, 130 fr. Vin blanc supérieur, 145 fr.

Prix de vente en demi-gros : Vins rouges ordinaires à emporter, 9°, 165 fr. et au-dessus ; 10°, 185 fr. et au-dessus. Vin blanc ordinaire, de 9°, 230 fr. et au-dessus, 9° 1/2 à 10°, 250 fr. et au-dessus l'hectolitre. Droits compris.

Prix au détail : vin rouge 1er choix, de 560 fr. ; vin blanc dit de comptoir, 600 fr. Picolo, 600 fr. Bordeaux rouge vieux, 975 fr. Bordeaux blanc vieux, 1000 fr. ; la pièce rendue dans Paris, droits compris, au litre, 1 fr. 60 à 3 fr.

BORDEAUX. — Vins rouges 1933, 1ers crus Médoc, de 9.500 à 11.000 fr. ; 2es crus, de 4.500 à 5.500 fr. ; 1ers crus, Saint-Emilion, Pomerol, de 3.800 à 4.500 fr. ; 2es crus, de 2.700 à 3.100 fr. ; Paysans, 1.200 à 1.500 fr — Vins rouges 1934, 1ers crus Médoc, de 8.000 à 10.000 francs ; 1ers crus Graves, 3.000 à 4.100 fr. ; 2es crus, 2.400 à 2.500 fr. le tonneau de 900 litres ; Paysans, 800 à 1.000 fr. — Vins blancs 1933, 1ers Graves supérieurs, de 2.600 à 3.500 fr. ; Graves, 2.300 à 2.900 fr. en barriques en chêne.

BEAUJOLAIS. — Mâcon 1res côtes, de 200 à 300 fr. ; Mâconnais, 150 à 200 fr. ; Blancs Mâconnais 2e choix, 200 à 250 fr. Blancs Mâcon, 1res côtes, 300 à 400 fr.

VALLÉE DE LA LOIRE. — *Orléanais.* — Vins blancs de Sologne, 120 à 140 fr. Vins blancs de Blois, 110 à 130 fr.

Vins de Touraine : Vouvray, 300 à 500 fr. ; Vouvray supérieurs, 600 à 1200 fr. Blancs, 5 fr. 50 à 6 fr. ; Rouges, 6 fr. ; Rosés, 6 à 7 fr.

Vins d'Anjou : Rosés, 350 à 550 fr. ; Rosés supérieurs, 600 à 900 francs. Blancs supérieurs, 800 à 1.000 fr. ; Blancs têtes, 1.000 à 1.200 fr.

Loire-Inférieure. — Muscadet 1934, 250 à 300 fr. ; Muscadet 1935, de 300 à 350 fr. ; Gros plants 1935, 120 à 150 fr. la barrique de 228 litres prise au cellier du vendeur.

CHARENTES. — Vins pour la distillation de 3 fr. à 5 fr. à la propriété.

ALGÉRIE. — Rouges, de 6 fr. 25 à 7 fr. 50 le degré. Blancs de rouges, 6 fr. » à 7 fr. ».

MIDI — *Nîmes (6 janvier 1936).* — *Cote officielle :* Vins rouges : Aramon, 6 fr. 50 à 6 fr. 75 ; Montagne, 6 fr. 50 à » fr. » ; Costières, 6 fr. 75 à 8 fr. » ; Clairettes, 6 fr. » à 6 fr. 50.

Montpellier (7 janvier). — Vins rouges, 5 fr. 75 à 6 fr. 75 Rosé, 6 fr. à 6 fr 75 ; Blanc de blanc, 6 fr. » à 6 fr. 75.

Béziers (3 janvier). — Rouges 6 fr. » à 7 fr. » ; Rosés, 6 fr. à 6 fr. 25 ; Blancs, 6 fr. 25 à 6 fr. 50.

Minervois (5 janvier). — Marché d'Olonzac 1935, 6 fr. 50 à 7 fr.

Perpignan (4 janvier). — Vins rouges 9° à 12°, 6 fr. » à 7 fr. ». Chambre d'agriculture.

Carcassonne (4 janvier). — Vins rouges de 6 fr. » à 7 fr. ».

Narbonne (2 janvier). — Vins rouges de 5 fr. » à 6 fr. ».

COURS DES PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES

Céréales. — Prix des céréales : blé indigène, prix minimum 77 fr. le quintal, orges, 46 fr. à 49 fr.; escourgeons, 45 fr. à 48 fr.; maïs, 36 fr. à 45 fr. »; seigle, 50 fr. » à 52 fr. »; sarrasin, 53 fr. à 57 fr.; avoines, 48 fr. » à 52 fr. — Sons, 38 fr. à 42 fr. — Recoupettes, de 34 à 38 fr.

Pommes de terre. — Hollande, de 60 à 85 fr., saucisse rouge, de 65 à 70 fr.; Esterting, de 45 à 55 fr.; nouvelles d'Algérie, 160 à 220 fr.; du Midi, 180 à 230 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgs à Paris : Paille de blé, 100 fr. à 145 fr.; paille d'avoine, de 115 fr. à 150 fr.; paille de seigle, 110 fr. à 145 fr.; luzerne, 140 fr. à 210 fr.; foin, 145 fr. à 215 fr.

Semences fourragères. — Trèfle violet, de 450 à 675 fr.; féveroles, de 64 à 66 fr.; sainfoin, 150 à 155 fr.

Tourteaux alimentaires (Marseille). — Tourteaux de lin, les 100 kgs, 80 fr. »; Coprah, 60 à 80 fr.; Arachides extra blancs, à 46 fr.

Sucres. — Sucres base indigène n° 3, 100 kgs, 166 fr. 50 à 167 fr. 50.

Bétail (La Villette le kg viande nette suivant qualité). — Bœuf, 4 fr. » à 10 fr. ». — Veau, 6 fr. » à 12 fr. ». — Mouton, 6 fr. » à 30 fr. ». — Demi-Porc, 5 fr. 30 à 7 fr. 50. — Longe, de 7 fr. » à 9 fr. 25.

Produits œnologiques. — Acide tartrique, 10 fr. » le kg. — Acide citrique, 11 fr. » le kg. — Métabisulfite de potasse, 640 fr. les 100 kgs. — Anhydride sulfureux, 210 fr. à » fr. — Phosphate d'ammoniaque, 580 fr.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques* : Sylvinite (riche), 16 fr. 30; sulfate de potasse 46 %, 91 fr. 50; chlorure de potassium 49 %, 67 fr. 20; *Engrais azotés* : Tourteaux d'arachides déshuilés 8 % d'azote, 42 fr.; Nitrate de soude 15,5 % d'azote de 90 fr. 50 à 94 fr. 75 les 100 kgs. — Nitrate de chaux 13° d'azote, 72 fr. 50 à 75 fr. 50 les 100 kgs; sulfate d'ammoniaque (20,40 %), 93 fr. 50 à 95 fr. »; *Engrais phosphatés :* Superphosphate minéral (14 % d'acide phosphorique), 26 fr. 50 à 28 fr. 50 les 100 kgs; superphosphate d'os (G. M.), (0.15 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique), 53 fr. 50. — Phosphates : Os dissous (2 % d'azote, 10 % d'acide phosphorique), 50 fr. ». — Cyanamide en grains 20 % d'azote, 100 à 103 fr. — Sang desséché moulu (10 à 12 % azote organique), l'unité, 7 fr. 75; corne torréfiée (13 à 15 % azote organique), 7 fr. 75 l'unité. — Dolomagnésie, 23 fr. les 100 kilos.

Soufres : Sublimé, 88 fr. 50; trituré, 69 fr 50. — Sulfate de cuivre macclesfield gros cristaux, janvier, 127 fr. les 100 kgs; neige, 132 fr. ». — Sulfate de fer, cristallisé 100 kgs, 26 fr. — Chaux, 31 fr. — Chaux blutée, de 70 % = 76 fr. la tonne. — Plâtre cru tamisé, 45 fr. — Carbonate de soude Solvay, 44 fr. » (par 10 tonnes, pris à l'usine 7 fr. par sac en plus); au détail 95 à 105 fr. les 100 kilos. — Nicotine à 800 gr., 350 fr. — Arséniate de plomb, 420 fr. en bidons de 30 kgs, 440 fr. en bidons de 10 kgs, 400 fr. en bidons de 5 kgs et 1.000 fr. en bidons de 2 kgs. — Arséniate de chaux (calarsine en poudre). Dose d'emploi : 500 grs. par hectolitre de bouillie. En fûts fer, de 50 kgs, 5 fr. 25 le kg. En fûts fer de 20 kgs, 4 fr. 75 le kg. En boîtes fer de 2 kgs., 4 fr. 75 le kg. En boîtes fer de 1 kg., 5 fr. 25 le kg. — Suifs glycérinés, 80 %, 445 fr. les 100 kgs.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles Centrales de Paris : les 100 kilos. Mandarines, 400 à 550 fr. — Oranges, 250 à 300 fr. — Poires de choix, 450 à 950 fr.; communes, 120 à 300 fr. — Pommes choix, 400 à 800 fr. — Pommes communes, 120 à 300 fr. — Bananes, 450 à 500 fr. — Raisins, chasselas de Moissac, 900 à 1.200 fr. — Noix, 350 à 500 fr. — Noisettes, 450 à 550 fr. — Dattes, 350 à 750 fr. — Châtaignes, 80 à 120 fr. — Artichauts du Midi, 125 à 300 fr. — Choux de Bruxelles, 80 à 250 fr. — Choux-fleurs, 220 à 400 fr. — Oseille, 150 à 250 fr. — Epinards, 230 à 250 fr. — Tomates, 230 à 300 fr. — Oignons, 60 à 80 fr. — Endives, 120 à 130 fr. — Poireaux, 125 à 225 fr. les 100 bottes. — Laitues de Paris, 15 à 50 fr. le 100. — Radis, 15 à 50 fr. les 100 bottes. — Haricots verts, 650 à 1.400 fr. — Salsifis, 100 à 200 fr. — Crosnes, 300 à 500 fr. — Truffes, 70 à 85 fr. le kilo.